

REC'D 15 AUG 2003

WIPO

PCT

PCT/JP03/08003

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

24.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 7月 4日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-196135  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2002-196135]

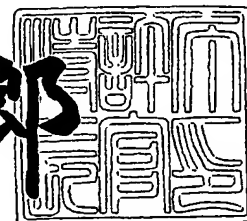
出願人 マックス株式会社  
Applicant(s):

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3054966

【書類名】 特許願

【整理番号】 PM12407241

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B25C 5/16

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社  
内

【氏名】 樋口 一雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006301

【氏名又は名称】 マックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100074918

【弁理士】

【氏名又は名称】 瀬川 幹夫

【電話番号】 03(3865)8347

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054449

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006047

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホッチキス本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープルを積層状にカートリッジ本体に収納し、下端部のシート状ステープルから順にカートリッジ本体の前壁の下端部の開口部外に導出する電動ホッチキスにおいて、

上記カートリッジ本体の上部には最上部のシート状ステープルに係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置を検出する位置検出手段を設け、該位置検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出する

ことを特徴とする電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置。

【請求項2】 ホッチキス本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回してカートリッジ本体に収納し、先端部のステープルから順にカートリッジ本体の開口部外に導出する電動ホッチキスにおいて、

上記カートリッジ本体の上部にはロール状ステープルの上端に係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置検出手段を設け、該検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置。

【請求項3】 前記検出手段が左右1対の導電体を上下方向に2列に配置したものであり、導電体の端部に出力端子を設けるとともに、上記係合板に設けた電極を上記各導電体に接触させながら摺動するようにし、上記出力端子間で測定された電圧値によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項1又は2に記載の電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置。

【請求項4】 前記検出手段が上下方向に光の透過部と反射部とを交互に形

成した検出手段であり、上記係合板に設けた光センサを上記光検出手段に当てて光透過と遮断の回数によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項1又は2に記載の電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電動ホッチキスにおいて、ステープルカートリッジに収納されたステープルの残量を検出するステープル検出装置に関する。

【0002】

【従来技術】

一般に、ステープルカートリッジに真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシートステープルを収納しておき、このステープルカートリッジをホッチキス本体のマガジン部に形成されたカートリッジ装着用の通路に挿脱させ、ステープルカートリッジを挿入して取り付けた後にシートステープルの前部のステープルから順次に両側を折り曲げて打ち出す電動ホッチキスが知られている。このような方式の電動ホッチキスにおいては、ステープルカートリッジ内にシートステープルの残量がなくなったときには、カートリッジをマガジン部から抜き出して新しいものに交換する必要がある。そのためには、ホッチキス本体内にステープルカートリッジ内のシートステープルの残量を検出するステープル検出センサを設けるか、カートリッジ内のリフィルを交換する必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の残量検出センサは、実公平7-30282号公報の第2図に符号41で示されているように、ホッチキス本体に設けられ、ステープルカートリッジ内にシート状ステープルがあるかどうかを検出するものであった。したがって、シート状ステープルの有無を検出することはできるが、どの程度少なくなったのかという残量の程度を知ることはできなかった。このため、残量がわずかしかなくても、検出結果は「有」ということになり、複写機やプリンタに電

動ホッチキスが設けられている場合、オペレータにはステープルの正確な残量はわからなかった。

#### 【0004】

本発明は上記欠点を解消し、ホッチキス本体内のステープルの残量を十分に正確に知ることができる電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置を提供することをその課題とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明に係る電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置は、ホッチキス本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープルを積層状にカートリッジ本体に収納し、下端部のシート状ステープルから順にカートリッジ本体の前壁の下端部の開口部外に導出する電動ホッチキスにおいて、上記カートリッジ本体の上部には最上部のシート状ステープルに係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置を検出する位置検出手段を設け、該位置検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする。

#### 【0006】

また、本発明に係る電動ホッチキスにおける残量ステープル検出装置は、ホッチキス本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回してカートリッジ本体に収納し、先端部のステープルから順にカートリッジ本体の開口部外に導出する電動ホッチキスにおいて、上記カートリッジ本体の上部にはロール状ステープルの上端に係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置検出手段を設け、該検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする。

#### 【0007】

なお、前記検出手段を左右 1 対の導電体を上下方向に 2 列に配置したものとし、導電体の端部に出力端子を設けるとともに、上記係合板に設けた電極を上記各導電体に接触させながら摺動するようにし、上記出力端子間で測定された電圧値によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するのが好ましい。

#### 【0 0 0 8】

また、前記検出手段を上下方向に光の透過部と反射部とを交互に形成した検出手段とし、上記係合板に設けた光センサを上記光検出手段に当てて光透過と遮断の回数によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。

#### 【0 0 0 9】

##### 【発明の実施の形態】

図 1 において符号 1 は電動ホッチキス本体を示し、2 はステープルカートリッジを示す。

#### 【0 0 1 0】

ステープルカートリッジ 2 のカートリッジ本体 2 a には真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープル a を複数段に積層して収納している。そして、図 2 に示されるように、ホッチキス本体 1 に設けられた送り機構によって、カートリッジ本体 2 a 内の下端部のシート状ステープル a から順にカートリッジ本体 2 a の前部ガイド 2 b 外に導出するようになっている。また、ホッチキス本体 1 のマガジン部 1 a には、カートリッジ装着用のスペース s が形成されている。そして、上記スペースに上記ステープルカートリッジ 2 を挿入して取り付け、シートステープル a を前方に送り出して前部ガイド 2 b から導出されたシートステープル a の前端のステープルの両側を折り曲げた後、被綴り材（用紙）に貫通させ、綴り終了後に再びシート状ステープル a を前方に送り出して次の綴りの準備をする。以下、これを繰り返して前部のステープルから順次に両側を折り曲げて打ち出すのである。なお、シート状ステープルの前端のステープルの両側を折り曲げて打ち出す機構は公知であるから、ここでは説明を省略する。

## 【0011】

上記カートリッジ本体2aの上部には最上部のシート状ステープルaに係合する係合板3が配置されている。この係合板3はコイルバネ4によって常時下方に付勢され、収納されたシート状ステープルaを下方に押えつけている。また、係合板3の前端中央部には凸部5が形成され、凸部5には左右1対の電極6、7（図3参照）が配置されている。これらの電極6、7は図示しないコードを介して接続している。

## 【0012】

次に、カートリッジ本体2aの前壁中央には上下方向に連続する開口溝8が形成されている。そして、上記開口溝8の前方位置には係合板3の位置検出手段9が配置されている。係合板3の位置検出手段9は例えば、図3に示されるような導電体9aでよい。導電体9aの端部に出力端子10、11が設けられ、ホッチキス本体1に設けられた接触子12、13に接触するようになっている。接触子12、13は信号処理回路14と後処理制御回路15に接続している。また、上記出力端子10、11間の電圧は電圧計で計測するようになっている。

## 【0013】

上記開口溝8からはカートリッジ本体2a内の係合板3の凸部5が突出し、凸部5の電極6、7はそれぞれ導電体9aに接触している。したがって、係合板3が上下に移動すれば、電極は導電体9aに接触しながら上下に摺動することになる。このため、図4に示されるように、位置検出手段9をはさんだ出力端子10、11間の電圧を電圧計16で計測すれば、この電圧も変動することになる。

## 【0014】

ここで、上記構成の残量ステープル検出装置の使用態様について説明すると、まず、ステープルカートリッジ2をホッチキス本体1のスペースs内に装着した後に、送り手段（図示せず）により最下層のステープルシートaがカートリッジ本体2aの前壁の下端部の開口部からガイド部2bに向かって供給する。そして、ホッチキス本体1に設けられたドライバプレート（図示せず）を上下方向に駆動してシートステープルaの前部のステープルから順次に両側を折り曲げて打ち出していくと、ステープルカートリッジ2内のステープルが少しずつ消費されて

いく。それにつれて図5 (a) (b) に示されるように、係合板3も少しずつ下降していくから、係合板3の電極6、7も導電体9aに接触しながら下方に摺動することになる。このため、出力端子10、11間の抵抗もリニアに小さくなり、出力端子10、11間の電圧もそれにつれて低くなっていく。したがって、上記出力端子10、11間で測定された電圧値によって上記係合板3の位置を検出することができ、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルaの残量を細かく検出することができる。

#### 【0015】

次に、図6は電動ホッチキスの他の例を示すもので、この電動ホッチキスも、ホッチキス本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジ2を着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジ2には真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回してカートリッジ本体2aに収納し、先端部のステープルから順にカートリッジ本体2aの開口部外に導出するものである。

#### 【0016】

この場合も、上記カートリッジ本体2aの上部にはロール状ステープルbの先端に係合する係合板3を配置するとともに、カートリッジ本体2aの内側又は外側には上記係合板3の位置検出手段9として上述のものと同じく、端部に出力端子10、11を設けた導電体9aを配置し、導電体9aの端部に出力端子10、11が設けられ、ホッチキス本体1には上述のものと同一信号処理回路と後処理制御回路に接続している。また、上記出力端子10、11間の電圧は電圧計で計測するようになっている。

#### 【0017】

この例の場合も、ステープルカートリッジ2内のロール状ステープルbが少しずつ消費されていくと、係合板3も少しずつ下降し、係合板3の電極も導電体9aに接触しながら下方に摺動することになるため、出力端子10、11間の電圧もそれにつれて低くなっていく。したがって、上記出力端子10、11間で測定された電圧値によって上記係合板3の位置を検出することができ、この位置検出に基づいて上記ステープルの残量を細かく検出することができる。

#### 【0018】



なお、上述の2つの例において、図7に示すように、電圧計の代わりにアナログデジタル変換器17を配置することにより、ステープルの残量をデジタル値として把握することができる。

#### 【0019】

また、シート状ステープルaは、直接にカートリッジ本体2a内に充填する例に限定されない。積層された状態で図2に点線a1で示す紙パックなどに包装された状態のものをリフィルとして供給するようにしてもよい。

#### 【0020】

また、位置検出は上述のような可変抵抗によるものでなくてもよい。例えば、図8のように、係合板3の前面に導電体19を形成し、位置検出手段9として電極18を一段おきに形成する。したがって、係合板3が下降するにつれて位置検出手段9が電極18に接触したときは通電し、電極18から離れたときは遮断される。そして、ホッチキス本体1側には上記電極18に通電、遮断の回数を計測し、その回数によって係合板3の位置を判断する制御装置を設けておく。これによれば、係合板3が最上部にあるときは通電回数はゼロであるが、係合板3が下降するにつれて通電回数が増加するので、通電回数によって係合板3の位置を検出することができる。

#### 【0021】

次に、前記位置検出手段9は必ずしも電氣的に検出するものに限定されない。例えば、図9に示されるように、位置検出手段9を上下方向に光の透過部20と反射部21とを交互に形成し、上記係合板3の前部には光センサ22を設ける構成にしてもよい。係合板3が下降するにつれて位置検出手段9の光センサ22が光透過部20を通過するときと反射部21を通過するときをそれぞれカウントするようにすれば、光透過と遮断の回数を計測したその回数によって上記係合板3の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルaの残量を検出することができる。

#### 【0022】

さらに、位置検出手段はカートリッジ本体の外側に設けられる例に限定されない。内側に配置してもよい。また、「内側」「外側」はカートリッジ本体と別個

であることに限定されない。例えば、図10のように、カートリッジ本体2aの開口溝の縁の外側に係合板3の基準線23の位置を検出する位置検出手段として目盛り24を形成し、該位置検出手段24による係合板3の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。この場合、目盛り24は直接に目で確かめて検出する。同様に、(図示はしないが)カートリッジ本体を透明にして、その外側面に係合板の位置を検出する位置検出手段として目盛りを形成し、該位置検出手段による係合板の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。

#### 【0023】

なお、上記の各例は、ステープルが上端から順次にながっていく場合に関するものであるが、ステープルカートリッジを下向きに配置することもあり、この場合は係合板の位置はステープルが消費するにつれて上方に移動するので、この増減状態に応じて計測すればよい。

#### 【0024】

上述のように、カートリッジ本体2aの上部には最上部のシート状又はロール状に形成されたステープルに係合する係合板3を配置するとともに、カートリッジ本体2aの内側又は外側には上記係合板3の位置検出手段9を設け、該位置検出手段9の位置検出に基づいて上記ステープルの残量を検出するようにしたから、係合板3の位置はステープルが消費されるにつれて刻々と変わっていくから、ステープルの残量を正確に把握することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

ホッチキス本体とステープルカートリッジの要部の斜視図

##### 【図2】

残量ステープルの検出装置を示す側面図

##### 【図3】

係合板と位置検出手段の要部の斜視図

##### 【図4】

位置検出手段による残量検出のブロック図

**【図 5】**

(a) (b) は係合板が下降していく状態を示す断面図

**【図 6】**

ロールステープルの例における断面の簡略図

**【図 7】**

位置検出手段による残量検出のブロック図

**【図 8】**

係合板と位置検出手段の要部の斜視図

**【図 9】**

他のステープル残量検出装置の例の説明図

**【図 10】**

さらに他のステープル残量検出装置の例の説明図

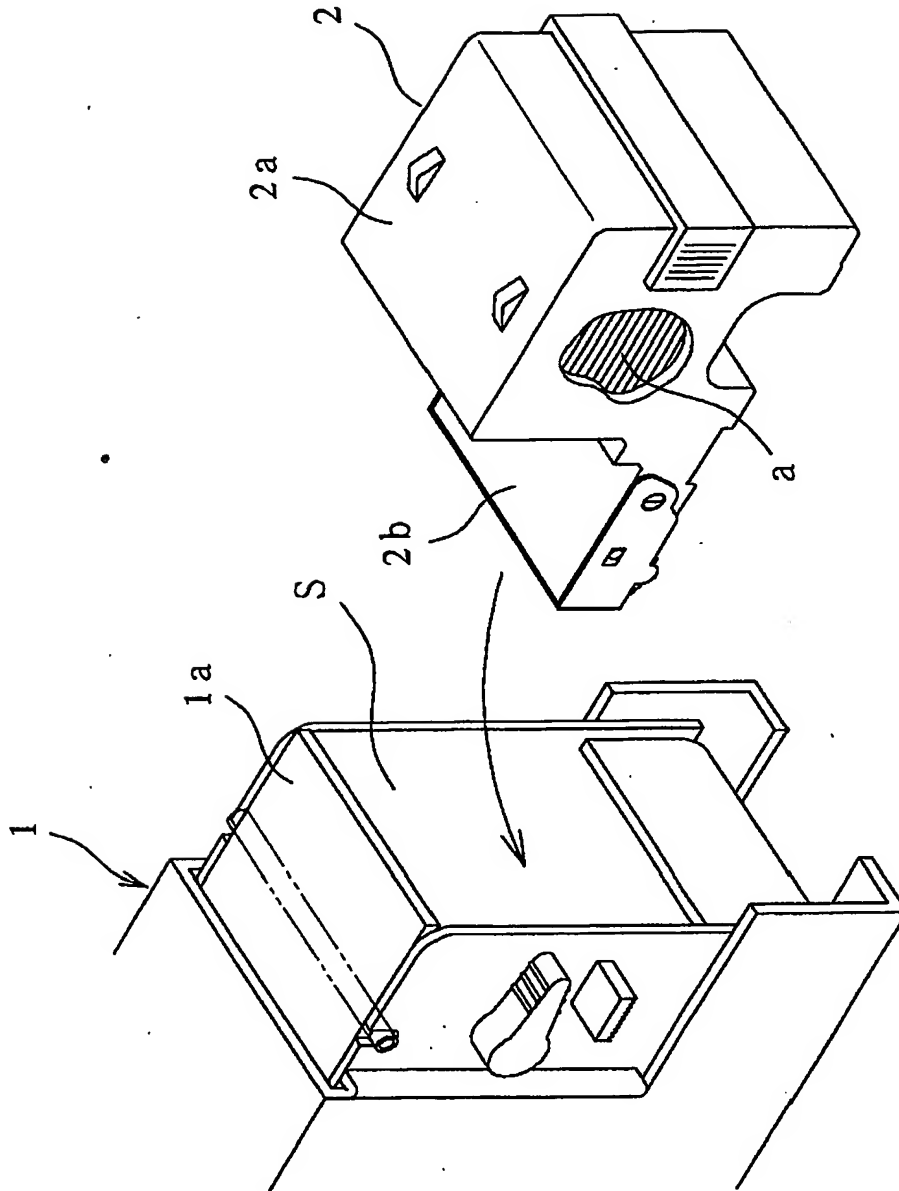
**【符号の説明】**

- 1 ホッチキス本体
- 2 ステープルカートリッジ
- 3 係合板
- 9 位置検出手段

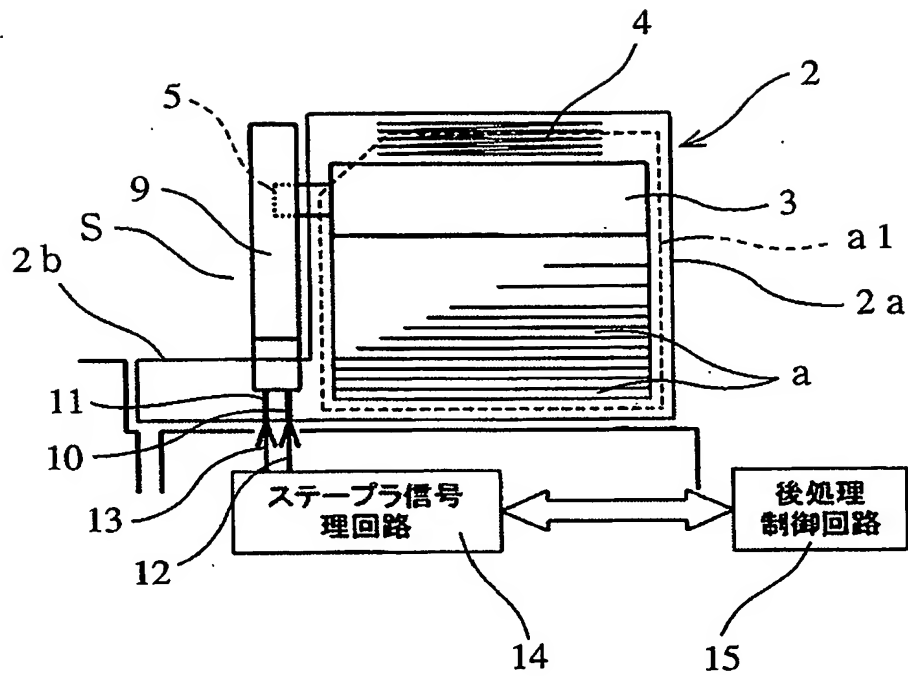
【書類名】

図面

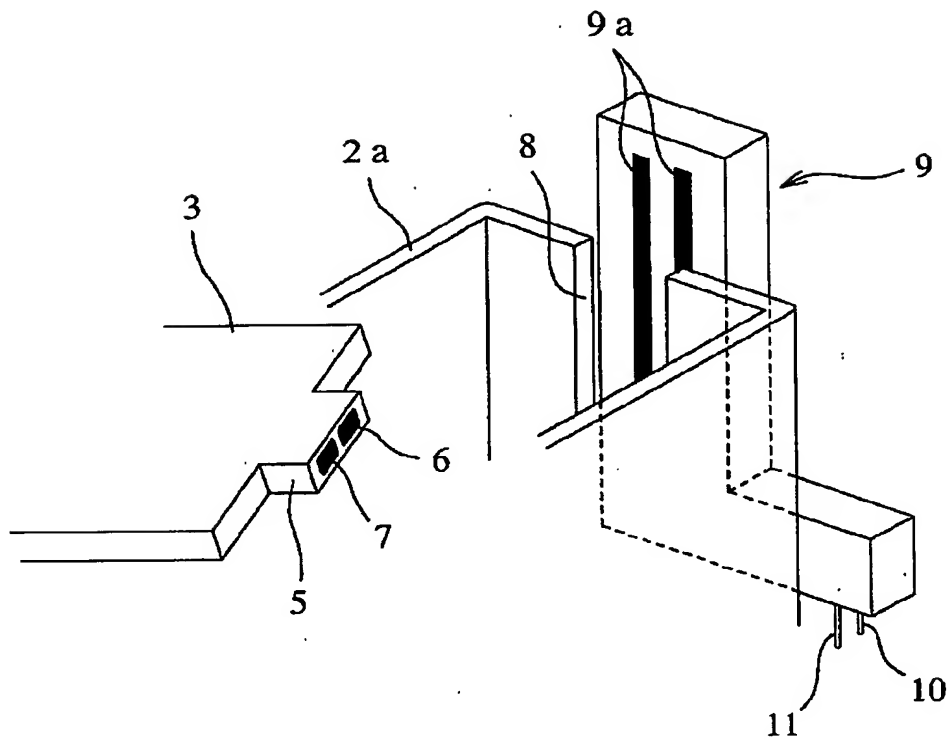
【図1】



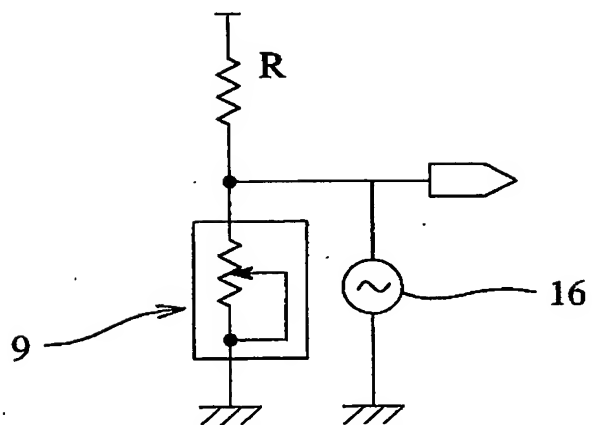
【図 2】



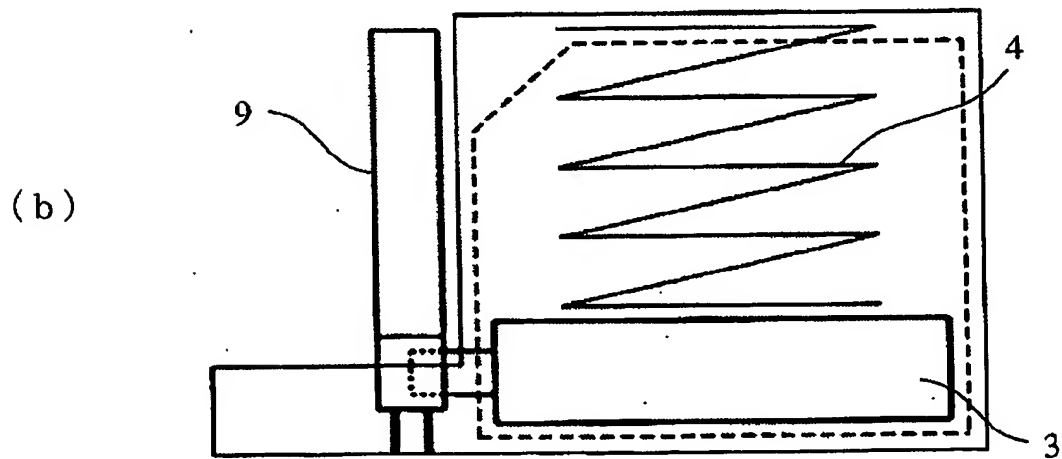
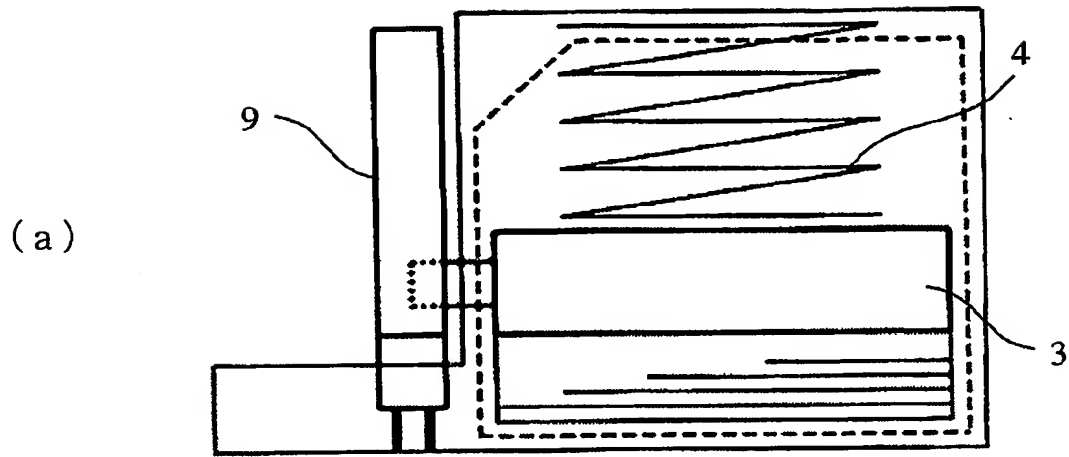
【図3】



【図 4】

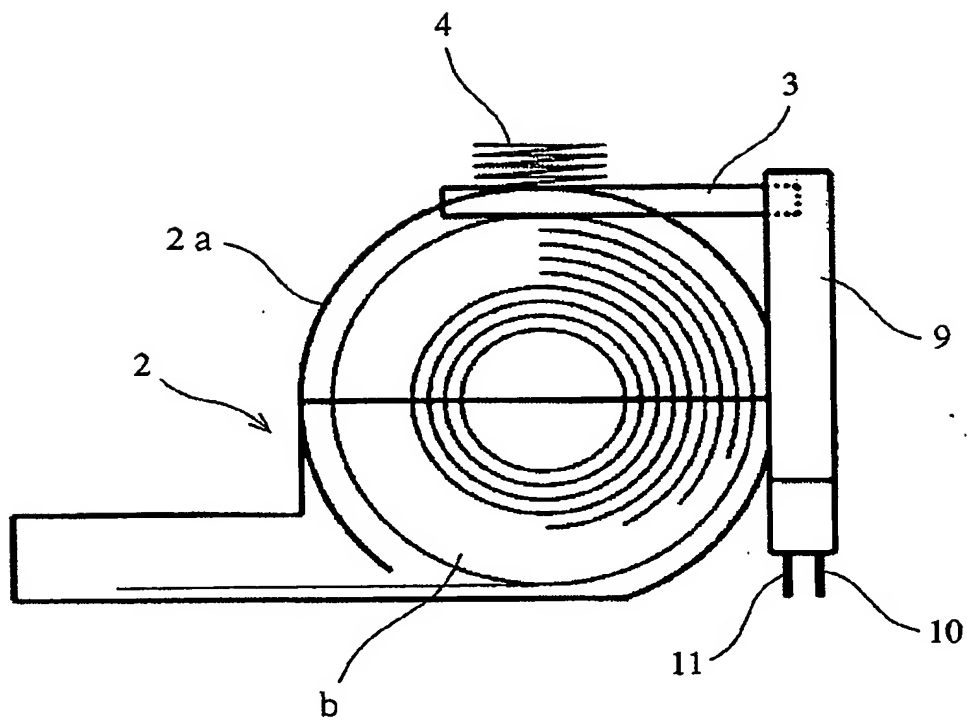


【図 5】

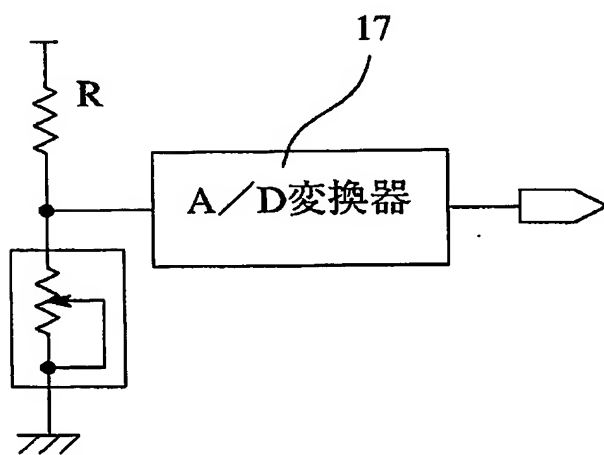




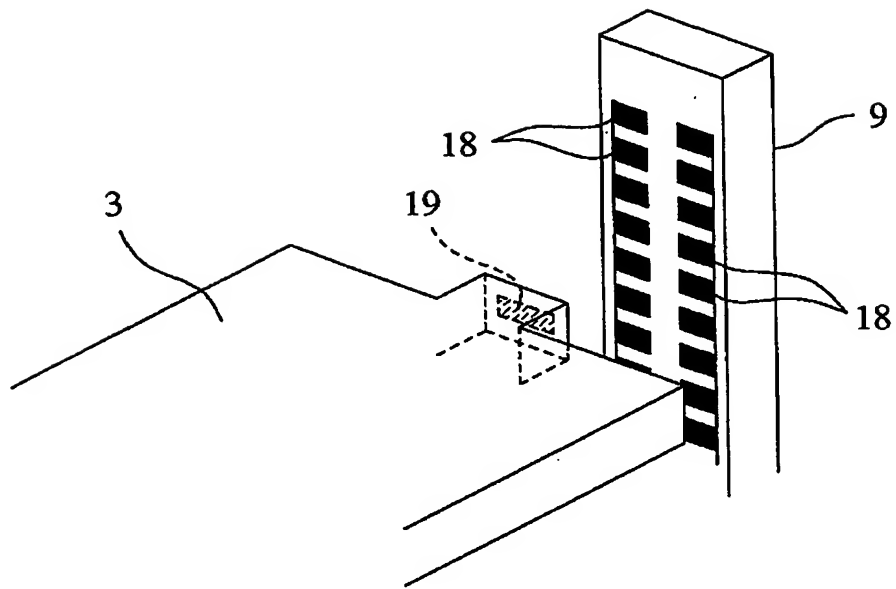
【図 6】



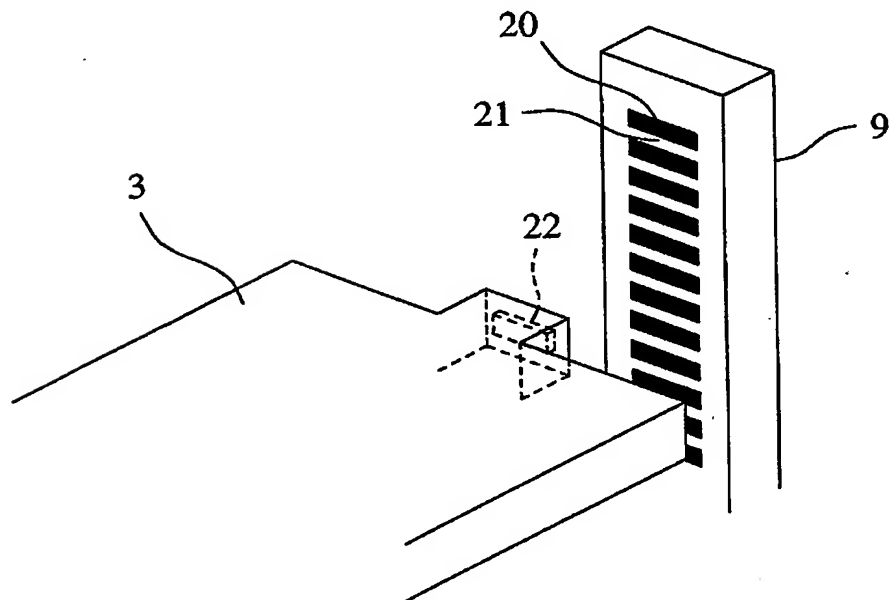
【図 7】



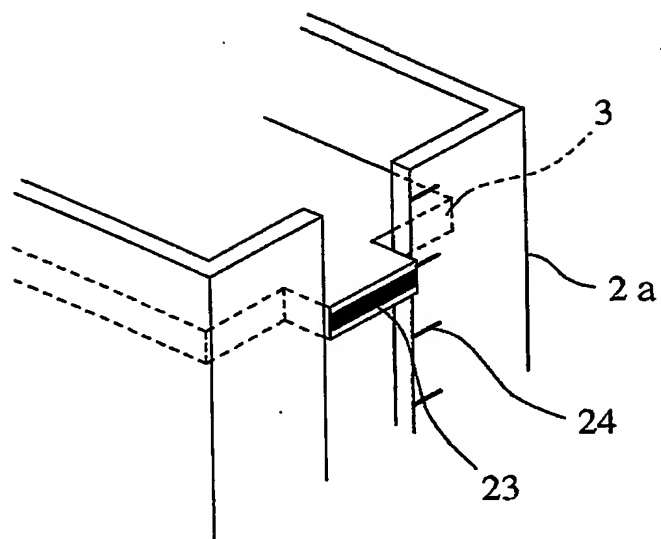
【図8】



【図9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ステープルの残量を正確に把握する。

【解決手段】 ホッチキス本体 1 のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジ 2 を着脱自在に設け、ステープルカートリッジ 2 には真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープル a を積層状にカートリッジ本体 2 a に収納し、下端部のシート状ステープル a から順にカートリッジ本体 2 a の前壁の下端部の開口部外に導出する電動ホッチキスにおいて、カートリッジ本体 2 a の上部には最上部のシート状ステープル a に係合する係合板 3 を配置するとともに、カートリッジ本体 2 a の内側又は外側には係合板 3 の位置を検出する位置検出手段 9 を設け、位置検出手段 9 の位置検出に基づいて上記シート状ステープル a の残量を検出する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-196135
受付番号	50200983481
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 7月 5日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 7月 4日

次頁無

特願 2002-196135

出願人履歴情報

識別番号

[000006301]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

氏 名

マックス株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**